

BIOLOGIA MOLECULAR EN LA CLINICA

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos
Cuadro sinóptico de transcripción

ALUMNO:

Karen Paola Morales Morales

GRUPO Y SEMESTRE: v

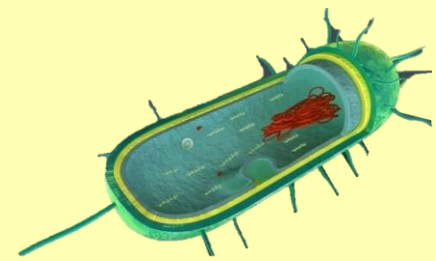
8vo semestre "B"

Bibliografía:

- Salazar Montes, A. M., Sandoval Rodríguez, A. S., & Armendáriz Borunda, J. S. (2013). Biología molecular: Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud

Comitán de Domínguez, Chiapas

A 10 de marzo de 2022.



TRANSCRIPCIÓN PROCARIOTA

La RNA polimerasa es un complejo enzimático, formado por 6 subunidades, que cataliza la síntesis de RNA de secuencia complementaria a un segmento de hebra del DNA duplex, a partir de ribonucleósidos-5'-trifosfato (NTP).

ETAPAS

Iniciación

La transcripción se inicia en los centros promotores del DNA molde (secuencias consenso). Se requiere una subunidad especial (σ) de la RNA polimerasa para reconocer el promotor y la fijación está sometida a muchas formas de regulación.

Elongación

Se produce en la burbuja de transcripción que se desplaza a lo largo del DNA molde. La transcripción y la traducción en procariotas son simultáneas y a partir de un solo gen se pueden transcribir simultáneamente muchas copias de RNA, que a la vez se van traduciendo

Terminación

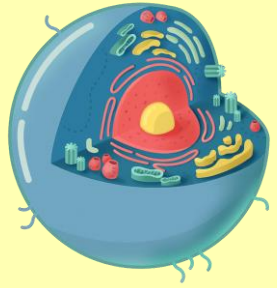
Una horquilla de RNA y secuencias específicas del DNA (terminadoras) dan la señal de terminación. La proteína RO colabora en la terminación de la transcripción de algunos genes. Algunos antibióticos inhiben la transcripción.

Tipos de RNA

- Mensajero: mRNA
- Ribosomal: rRNA
- Transferente: tRNA

Tipos de RNA polimerasa

- Localiza en el DNA los centros de iniciación, promotores
- Desenrolla un tramo corto del DNA doble helicoidal
- Selecciona el NTP correcto y cataliza la formación de un enlace fosfodiéster, en dirección 5' -> 3
- Localiza las señales de terminación
- Interacciona con las proteínas activadoras y represoras.



Tipos de RNA polimerasas

- I) elabora los precursores del RNA ribosómico
- II) sintetiza los precursores del mRNA.
- III) Sintetiza los precursores del RNA transferencia.

Preiniciación

Consisten en la localización, por parte de la ARN polimerasa, de un sitio específico del ADN y la separación de las dos cadenas, de forma que la secuencia de bases sea accesible a la enzima.

Esta se debe escribir de izquierda a derecha en el sentido 5'-3'

El reconocimiento entre la ARN polimerasa y el promotor se debe a la presencia de un grupo de donantes y aceptores de puentes de hidrógeno orientados específicamente, que interactúan con grupos similares en el dominio de unión de la enzima

ETAPAS

Iniciación

comienza con la unión al complejo, formado por la polimerasa y el promotor abierto del ribonucleósido trifosfatado que formará al extremo 5'-P de la cadena naciente de ARN.

consiste en la formación de un complejo ternario entre la polimerasa, el ADN y un segmento de ARN, lo suficientemente largo para que el complejo sea estable y no se disocie.

El final de la iniciación está determinado por la separación del factor σ y la formación de un complejo ternario estable.

Elongación

Después de ser liberado el factor σ , la polimerasa adquiere una nueva conformación y se forma un complejo ternario (polimerasa-ADN-ARN naciente) que se caracteriza por su alta estabilidad

Terminación

La terminación de la síntesis del ARN ocurre en sitios de secuencias de bases específicas en la molécula de ADN, pausa en el movimiento de la polimerasa. El proceso incluye: el cese de la elongación de la cadena de ARN, la liberación del ADN neoformado y la liberación de la ARN polimerasa del ADN.

TRANSCRIPCIÓN
EUCARIOTA

